



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

TUGAS AKHIR (SB-091358)

Pengaruh Paparan Timbal (Pb) terhadap Perubahan Histopatologis Hepatopankreas Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man)

Musallamah 1507 100 023

Dosen Pembimbing :
Aunurohim, S.Si, DEA
Dra. Nurlita Abdulghani, M.Si

Program Studi Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2012

PENDAHULUAN

L
a
t
a
r

B
e
l
a
k
a
n
g

Indonesia
sebagian besar
wilayah
perairan

Pemanfaatkan
sumber daya
perairan oleh
masyarakat

Perkembangan
perindustrian



Pencemaran
perairan



Akumulasi
logam berat Pb
pada
hepatopankreas

Penelitian
dilakukan

Paparan timbal (Pb)

Perubahan histopatologis hepatopankreas
udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*)

Untuk mengetahui pengaruh paparan timbal
(Pb) terhadap perubahan histopatologis
hepatopankreas udang galah (*Macrobrachium
rosenbergii*)

PELAKSANAAN PENELITIAN

Menyiapkan 15
akuarium kecil
berukuran
30x40x30 cm

+ air dan larutan
 $\text{PB}(\text{NO}_3)_2$ dengan
konsentrasi
tertentu

Udang 10 ekor

Diambil organ
hepatopankreas
udang galah

Mengambil satu
ekor udang secara
acak pada tiap
perlakuan

Dilakukan
pemaparan selama
batas akhir
pemaparan
(sebelum udang
mati 50%)

Dilakukan
preparasi

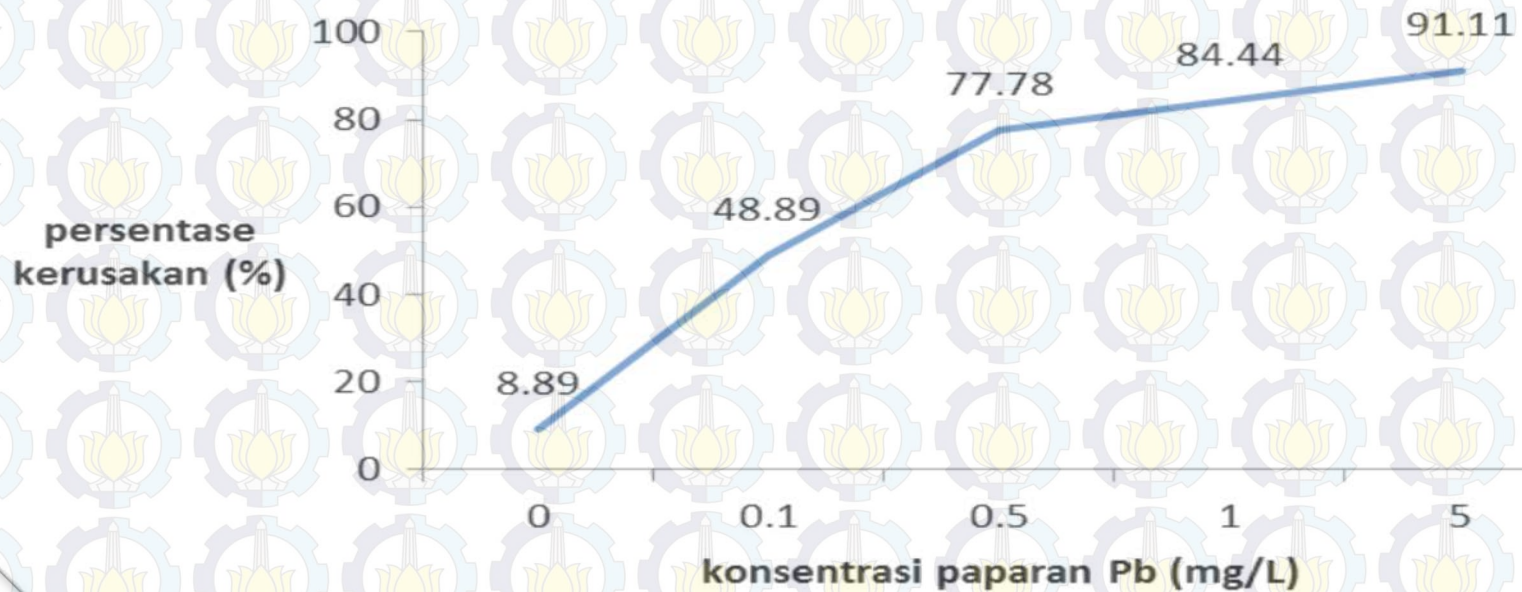
Dilakukan
pengamatan
dan skoring

DATA HASIL SKORING

Konsentrasi Pb	Ulangan	* Lapang pandang					Rata-rata	Total rata-rata	% kerusakan vakuolisasi
		I	II	III	IV	V			
P ₀ (0 mg/L)	1	0	0	1	0	0	0,2	0,8	8,89 %
	2	0	1	0	0	0	0,2		
	3	0	0	0	1	1	0,4		
P ₁ (0,1 mg/L)	1	1	1	2	3	2	1,8	4,4	48,89 %
	2	1	1	1	2	1	1,2		
	3	1	2	1	1	2	1,4		
P ₂ (0,5 mg/L)	1	1	3	3	2	3	2,4	7,0	77,78 %
	2	2	3	3	2	3	2,6		
	3	3	2	1	2	2	2,0		
P ₃ (1 mg/L)	1	1	2	3	3	3	2,4	7,6	84,44 %
	2	2	3	2	2	3	2,4		
	3	3	3	3	3	2	2,8		
P ₄ (5 mg/L)	1	3	3	3	3	3	3,0	8.2	91,11 %
	2	3	2	2	3	3	2,6		
	3	3	3	3	2	2	2.6		

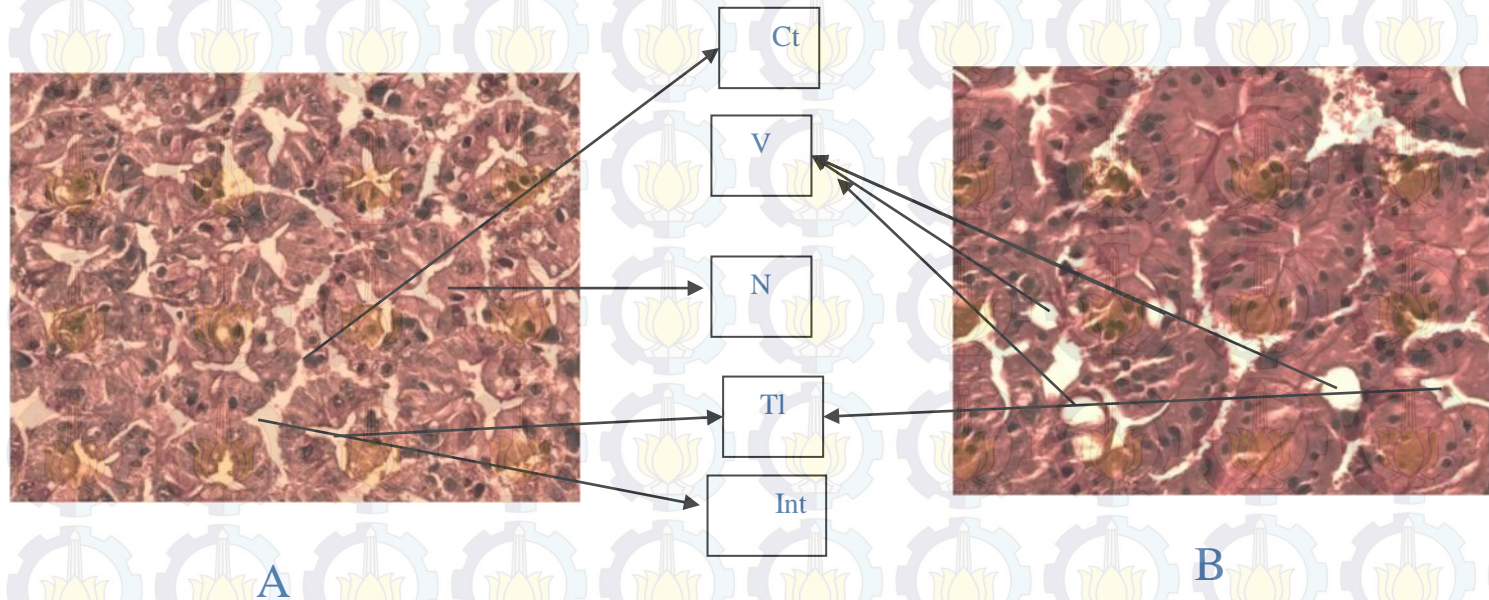
Grafik persentase tingkat kerusakan (vakuolisasi) hepatopankreas udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*)

Grafik persentase tingkat kerusakan hepatopankreas
berdasarkan perlakuan



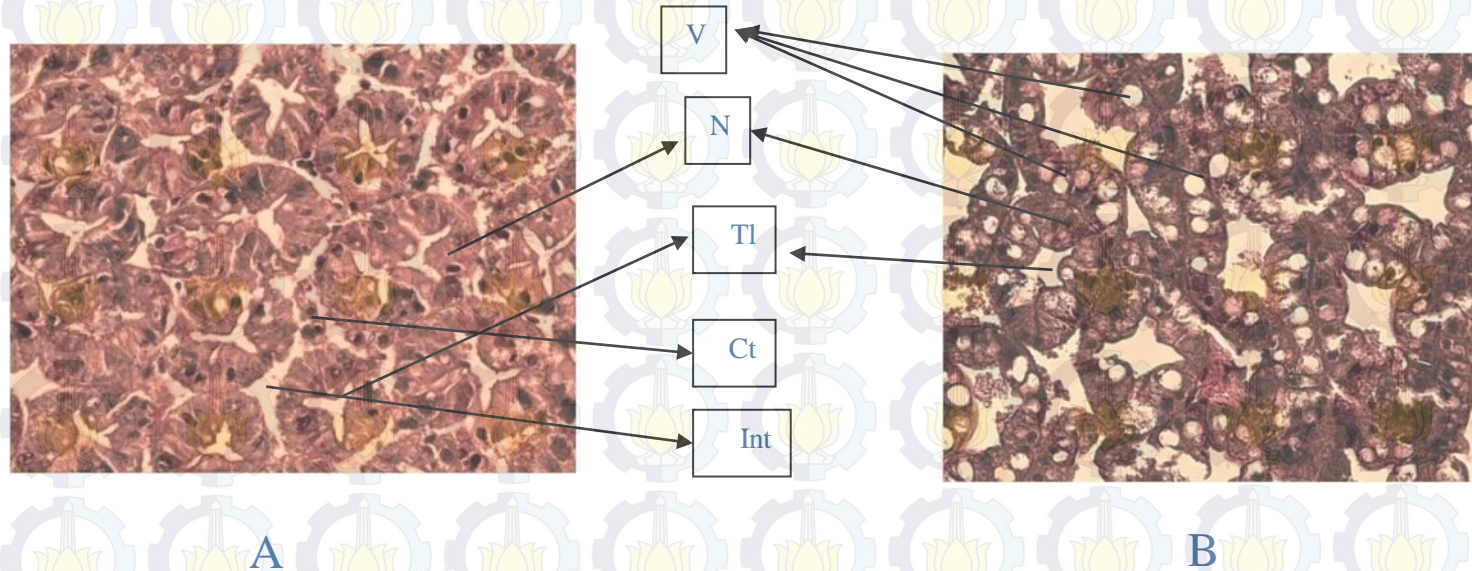
kerusakan berupa
vakuolisasi

Tubulus Hepatopankreas Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*) yang Terpapar Timbal (Pb) 0.1 mg/L



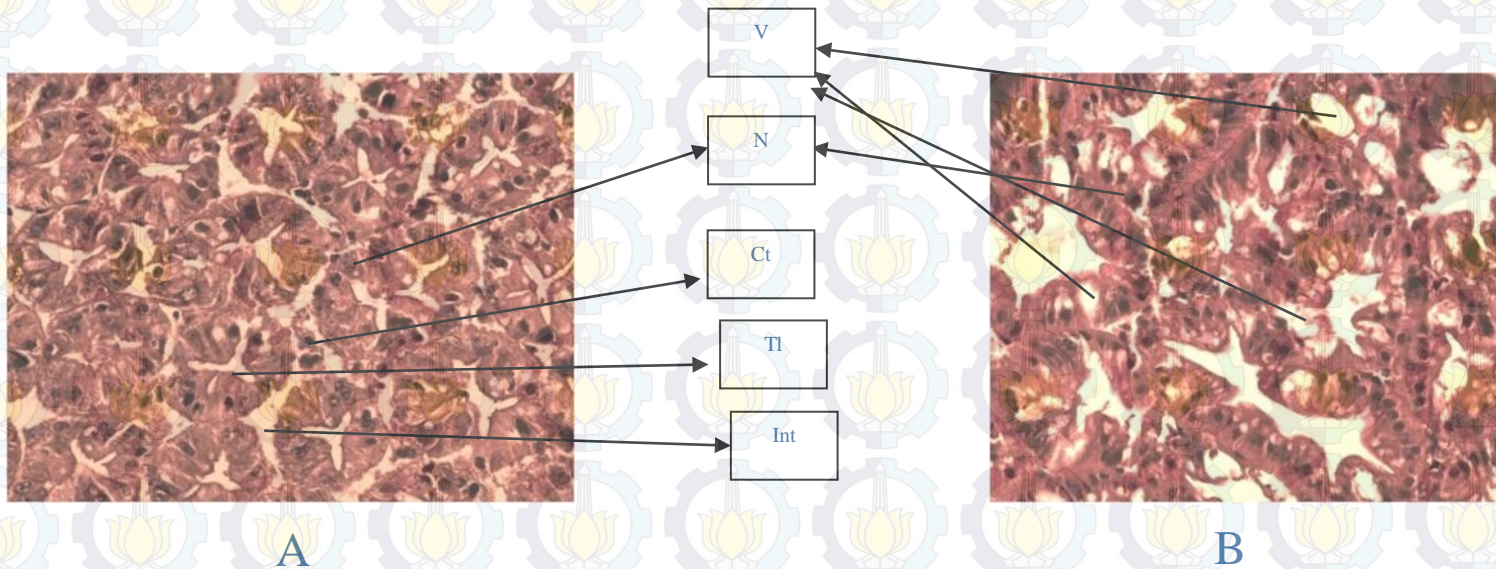
Perbandingan Tubulus Hepatopankreas 0.1 mg/L dengan Tubulus Kontrol
(A) Tubulus hepatopankreas yang terpapar timbal (Pb) 0 mg/L (Kontrol)(10x40).
(B) Tubulus hepatopankreas yang terpapar timbal (Pb) 0,1 mg/L (10 x 40).
(Ct : Connective tissue, T : Tubules, Tl : Tubule Lumen, N : Nucleus, V : Vacuole,
Int: Intertubule)

Tubulus Hepatopankreas Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*) yang Terpapar Timbal (Pb) 0.5 mg/L



Perbandingan Tubulus Hepatopankreas 0.5 mg/L dengan Tubulus Kontrol
(A) Tubulus hepatopankreas yang terpapar timbal (Pb) 0 mg/L (Kontrol) (10x40).
(B) Tubulus hepatopankreas yang terpapar timbal (Pb) 0,5 mg/L (10x40).
(Ct : Connective tissue, T : Tubules, Tl : Tubule Lumen, N : Nucleus, V : Vacuole, Int: Intertubule)

Tubulus Hepatopankreas Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*) yang Terpapar Timbal (Pb) 1 mg/L



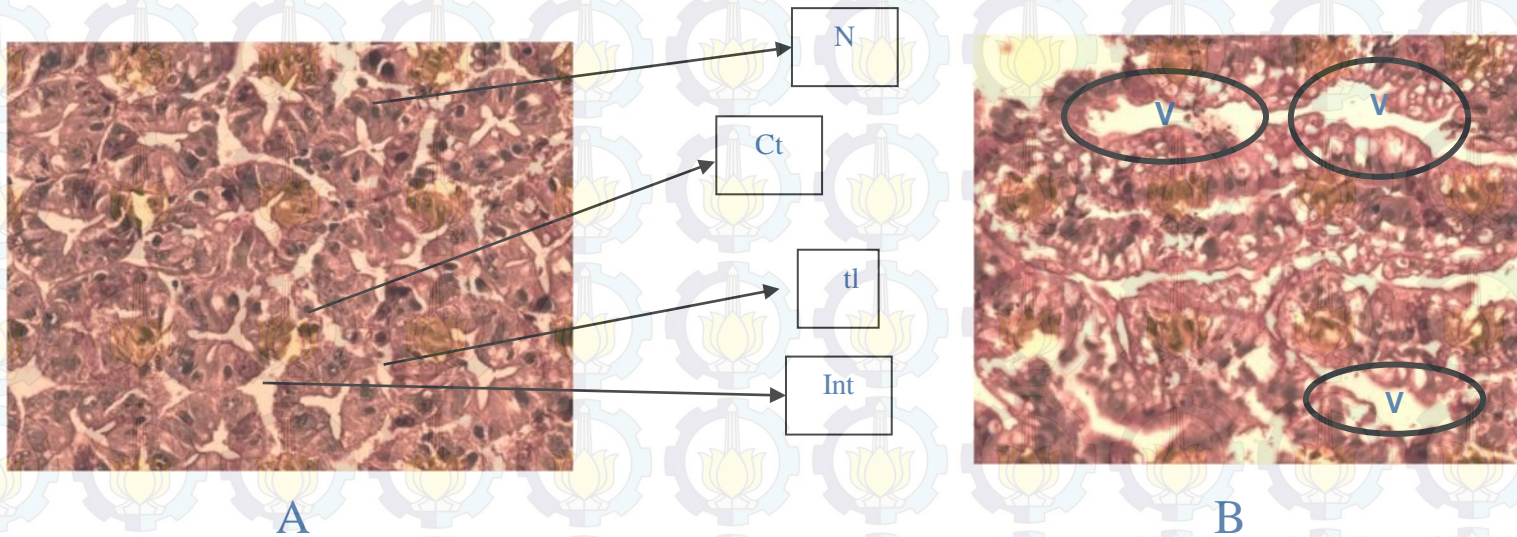
Perbandingan Tubulus Hepatopankreas 1 mg/L dengan Tubulus Kontrol

(A) Tubulus hepatopankreas yang terpapar timbal (Pb) 0 mg/L (Kontrol) (10x40).

(B) Tubulus hepatopankreas yang terpapar timbal (Pb) 1 mg/L (10 x 40).

(Ct : Connective tissue, T : Tubules, Tl : Tubule Lumen, N : Nucleus, V : Vacuole, Int: Intertubule)

Tubulus Hepatopankreas Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*) yang Terpapar Timbal (Pb) 5 mg/L



Perbandingan Tubulus Hepatopankreas 5 mg/L dengan Tubulus Kontrol

(A) Tubulus hepatopankreas yang terpapar timbal (Pb) 0 mg/L (Kontrol) (10x40).

(B) Tubulus hepatopankreas yang terpapar timbal (Pb) 5 mg/L (10 x 40).

(Ct : Connective tissue, T : Tubules, Tl : Tubule Lumen, N : Nucleus, V : Vacuole, Int: Intertubule)

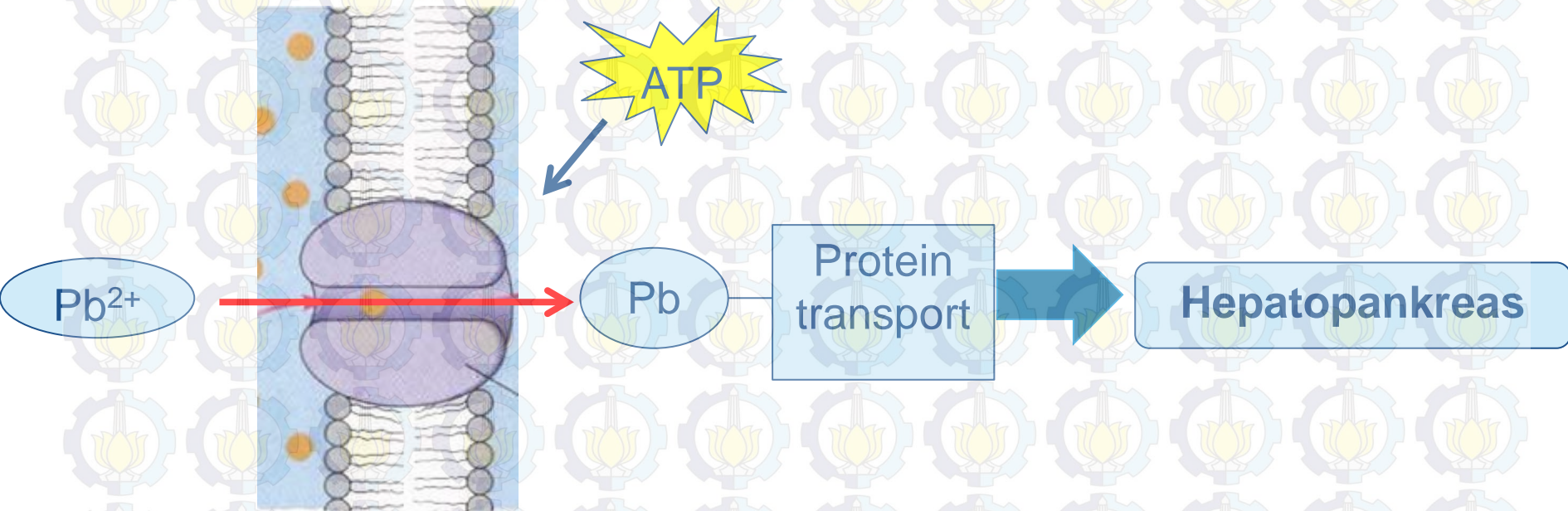
Mekanisme Masuknya Pb ke dalam Tubuh Udang Galah

Melalui Saluran
Pernafasan

Melalui Saluran
Pencernaan

Melalui
Penetrasi Kulit

Mekanisme Masuknya Pb kedalam sel



Efek yang ditimbulkan Akibat Masuknya Pb ke dalam Sel

Kerusakan membran sel dan organel sel yang lain

Kerusakan Mitokondria yang mengakibatkan gangguan pembentukan ATP

Menghambat kerja dari enzim-enzim fisiologis tubuh

KESIMPULAN

1. Kerusakan hepatopankreas udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*) yang dipapar logam berat timbal (Pb) pada beberapa konsentrasi adalah berupa vakuolisasi.
2. Udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*) yang dipapar Pb dengan konsentrasi 0.1, 0.5, 1 dan 5 mg/L mengalami vakuolisasi berturut-turut sebesar 48.89 %, 77.78 %, 84.44 %, dan 91.11 %. Jadi semakin tinggi konsentrasi Pb maka semakin besar pula tingkat vakuolisasi yang terjadi.

Thank You!

